

⑤1

Int. Cl.:

B 02 c, 15/04

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑤2

Deutsche Kl.: 50 c, 11/20

⑩

⑪

# Offenlegungsschrift 2166 219

⑪

Aktenzeichen: P 21 66 219.1-23

⑫

Anmeldetag: 11. Juni 1971

⑬

Offenlegungstag: 12. Juli 1973

Ausstellungspriorität: —

⑬

Unionspriorität

⑭

Datum: —

⑮

Land: —

⑯

Aktenzeichen: —

⑤4

Bezeichnung: Schwinghebel für die Mahlwalze einer Walzenmühle

⑥1

Zusatz zu: —

⑥2

Ausscheidung aus: 2 128 929

⑦1

Anmelder: Loesche Hartzerkleinerungs- und Zementmaschinen KG,  
4000 Düsseldorf

Vertreter gem. § 16 PatG: —

⑦2

Als Erfinder benannt: Brundiek, Horst, Dipl.-Ing., 4044 Kaarst;  
Werner, Ludwig, 4000 Düsseldorf

Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

DT 2166 219

Akten-Nr. 13 323  
in der Antwort bitte angeben

Loesche Hartzerkleinerungs- und Zementmaschinen KG,

Düsseldorf, Steinstraße 18

---

Schwinghebel für die Mahlwalze einer Walzenmühle

---

Die Erfindung betrifft die Ausbildung und Anordnung eines Schwinghebels für eine Walzenmühle mit einer rotierenden Mahlschüssel und mehreren auf dieser Mahlschüssel abrollenden und schwenkbar gelagerten Walzen, wobei jede Walze einzeln auf einem für sich tragfähigen Ständer gelagert ist.

Die Erfindung geht von der Aufgabe aus, bei einer Walzenmühle mit mehreren schwenkbar gelagerten Walzen die Anordnung der Mahlwalzen derart auszubilden, daß einzelne Mahlwalzen aus dem Mühlengehäuse ausgeschwenkt werden können. Eine derartige Anordnung bietet die Möglichkeit, bei einer Walzenmühle mit beispielsweise vier Walzen nur mit zwei Walzen zeitweilig im Teillastbereich zu fahren.

Die Erfindung besteht darin, daß der obere Teil des Schwinghebels gabelförmig ausgebildet ist und daß innerhalb dieser Gabel ein Zentralteilhebel angeordnet ist, der an den Enden der Gabel des Schwinghebels lösbar befestigt ist, wobei der Zentralteilhebel auf der Achswelle aufgeschraubt ist, so daß der Zentralteilhebel nach Lösen von Halte- und Klemmvorrichtungen mit der Achswelle schwenkbar ist.

Eine derartige Ausbildung bietet die Möglichkeit, den Hebelzentralteil gemeinsam mit der Schwenkhebelachse auszuschnwenken, wobei lediglich das Lösen von Schrauben erforderlich ist. Bei einer Ausführungsform der Erfindung ist der Schwinghebel gelenkig über einen Bolzen mit einer Kolbenstange 18 verbunden, deren Kolben in einem Zylinder arbeitet, der an eine Drucköl-anlage mit Puffer angeschlossen ist. Diese Ausbildung bietet die Möglichkeit, den Schwinghebel gemeinsam mit der Walze zuzuschwenken, so daß die Walze von der Mahlschüssel abgehoben werden kann.

Die Erläuterung der Erfindung erfolgt anhand einer Zeichnung, die eine Vier-Walzenmühle darstellt, wobei die Möglichkeit besteht, unter Teillast mit zwei Walzen zu fahren. Es ist am vorteilhaftesten wegen gleichmäßiger Belastung bei Teillast mit zwei gegenüberliegenden Walzen zu fahren, obwohl die Erfindung die Möglichkeit bietet, nach Belieben jede Walze auszuschnwenken.

- Fig. 1 zeigt in Seitenansicht die wichtigsten Teile einer Walzenmühle ohne Darstellung des Gehäuses;
- Fig. 2 zeigt in der Seitenansicht die Ausbildung des Schwinghebels mit ausgeschwenktem Hebelzentralteil;
- Fig. 2a zeigt in der Ansicht die Ausbildung des in Fig. 2 dargestellten Schwinghebels mit Hebelzentralteil;
- Fig. 2b zeigt in einer Schnitt-Seitenansicht den in Fig. 2 und 2a dargestellten Schwinghebel mit dem Hebelzentralteil;
- Fig. 3 und 4 zeigen in der Aufsicht und in schematischer Darstellung die Anordnung der Ständer zum Tragen der Walzenaggregate mit dazwischen eingeschobenen Verbindungsstücken;
- Fig. 5 zeigt in der Seitenansicht eine Walzenmühle mit Gehäuse und einer ausgeschwenkten Walze.

Die Darstellung in Fig. 1 zeigt die wichtigsten Teile der Walzenmühle nach der Erfindung, nämlich die kastenförmigen Ständer 1, auf denen jeweils eine Walze 6 mit dem Schwinghebel 3 angeordnet sind. Jede Walze 6 mit dem Schwinghebel 3 ist um die Schwinghebelachse 4 verschwenkbar. Die Walzen 6 rollen auf der rotierenden Mahlschüssel 7 ab, die durch die Antriebswelle 10 über das Getriebe 9 angetrieben wird. Die Gesamtdarstellung läßt erkennen, daß es sich um eine Walzenmühle mit vier Mahlwalzen 6 handelt, von denen drei sichtbar sind.

Fig. 2, 2a und 2b zeigen Einzelheiten einer speziellen Ausbildung des Schwinghebels 3. Gemäß Fig. 2a endet der Schwinghebel 3 oben in einer zweiarmigen Gabel. Innerhalb der Gabel ist ein Hebelzentralteil 17 angeordnet, der lösbar mit den Gabelenden des Schwinghebels 3 verbunden ist. Der Hebelzentralteil 17 ist an seinem unteren Ende auf der Schwinghebelachse 4 befestigt. Gemäß der Darstellung in Fig. 2 ist der Hebelzentralteil 17 mit der Schwinghebelachse 4 in bezug auf den Schwinghebel 3 verschwenkbar. Der Hebelzentralteil ist in der ausgeschwenkten Lage mit 17' gekennzeichnet. Um diese Schwenkbarkeit zu erhalten sind besondere Vorkehrungen getroffen. Wie Fig. 2b erkennen läßt, ist als Bolzen 16 eine geschlitzte Hülse vorgesehen. In dieser Hülse befindet sich ein kegelig geformter Zapfen 20, der mittels einer Platte 23, Schrauben 15 und Tellerfedern 24 in die Hülse eingepreßt wird. Durch Entfernen der Schrauben 15 kann der als Hülse ausgebildete Bolzen 16 gelöst werden. Im unteren Teil des Hebelzentralteils 17 ist ein Klemmring 19 angeordnet, der durch Schrauben 25 gehalten ist. Durch Lösen dieser Schrauben kann ebenfalls der Klemmring 19 entfernt werden. Auf diese Weise kann der Hebelzentralteil 17, wie Fig. 2 zeigt, mit der Schwinghebelachse 4 geschwenkt werden. Hierbei bleibt der Schwinghebel 3 in der Arbeitslage. Im Hebelzentralteil 17 ist die nicht dargestellte Achse der Walze 6 gelagert. Gemäß Fig. 2a ist der Schwinghebel 3 gelenkig über einen Bolzen 5 mit einer Kolbenstange 18 verbunden, deren

2166219

Kolben 12 in einem Zylinder 11 arbeitet, der an eine Drucköl-anlage 14 mit Puffer angeschlossen ist. Mittels dieser hydraulischen Kraftübertragungsmittel ist der Schwinghebel 3 mit der Walze 6 schwenkbar, so daß die Walze von der Mahlschüssel 7 abgehoben werden kann. Um dieser Schwenkbewegung folgen zu können, ist der Arbeitszylinder 11 bei 13 gelenkig gelagert.

Fig. 3 zeigt die Aufsicht auf eine Ständeranordnung für vier Walzen. Es sind vier Verbindungsstücke 2 vorgesehen, die mit den Ständern 1 derart verbunden sind, daß ein torsionssteifer Kranz entsteht. Diese Teile 1 und 2 werden zunächst durch Schrauben und Stifte verbunden und an der Baustelle zu einer Einheit verschweißt. Die eingeschobenen kastenförmigen Verbindungsstücke können allein einer statischen Aufgabe dienen. Es ist aber auch möglich, diese Verbindungsstücke als Heißgaskanäle auszubilden. Die Fig. 4 zeigt dementsprechend einen Kranz, der aus sechs kastenförmigen Ständern 21 besteht, die durch kastenförmige Verbindungsstücke 22 zu einem torsionssteifen Kranz werden.

Fig. 5 zeigt die Gesamtansicht einer Walzenmühle mit vier Ständern 1 und entsprechend eingeschobenen Verbindungsstücken 2. In der Ansicht ist der Zentralteilhebel 17 sichtbar, der auf Bolzen 4 aufgeschrumpft ist, die in den Gabelenden des Schwinghebels 3 schwenkbar sind. Unterhalb dieser Darstellung ist der Druckzylinder 11 mit der Kolbenstange 18 sichtbar, der zum Ausschwenken der darüber befindlichen, aber nicht sichtbaren Walze 6 dient. Sichtbar ist hingegen eine auf der rechten Seite der Darstellung ausgeschwenkte Walzeneinheit 6, die um die Achse 4 ausgeschwenkt wurde. Im unteren Teil der Darstellung ist eine Öffnung im Mühlengehäuse mit dem Getriebe 9 und der Antriebswelle 10 sichtbar. Die eigentliche Walzenmühle ist in einem Gehäuse 25 untergebracht, das oben durch einen Deckel 26 verschlossen ist. Für das Herausschwenken der Walzen 6 sind abnehmbare Türen 27 vorgesehen, die die Öffnung 28 zum Herausschwenken der Walzen 6 freimachen.

309828/0152

5

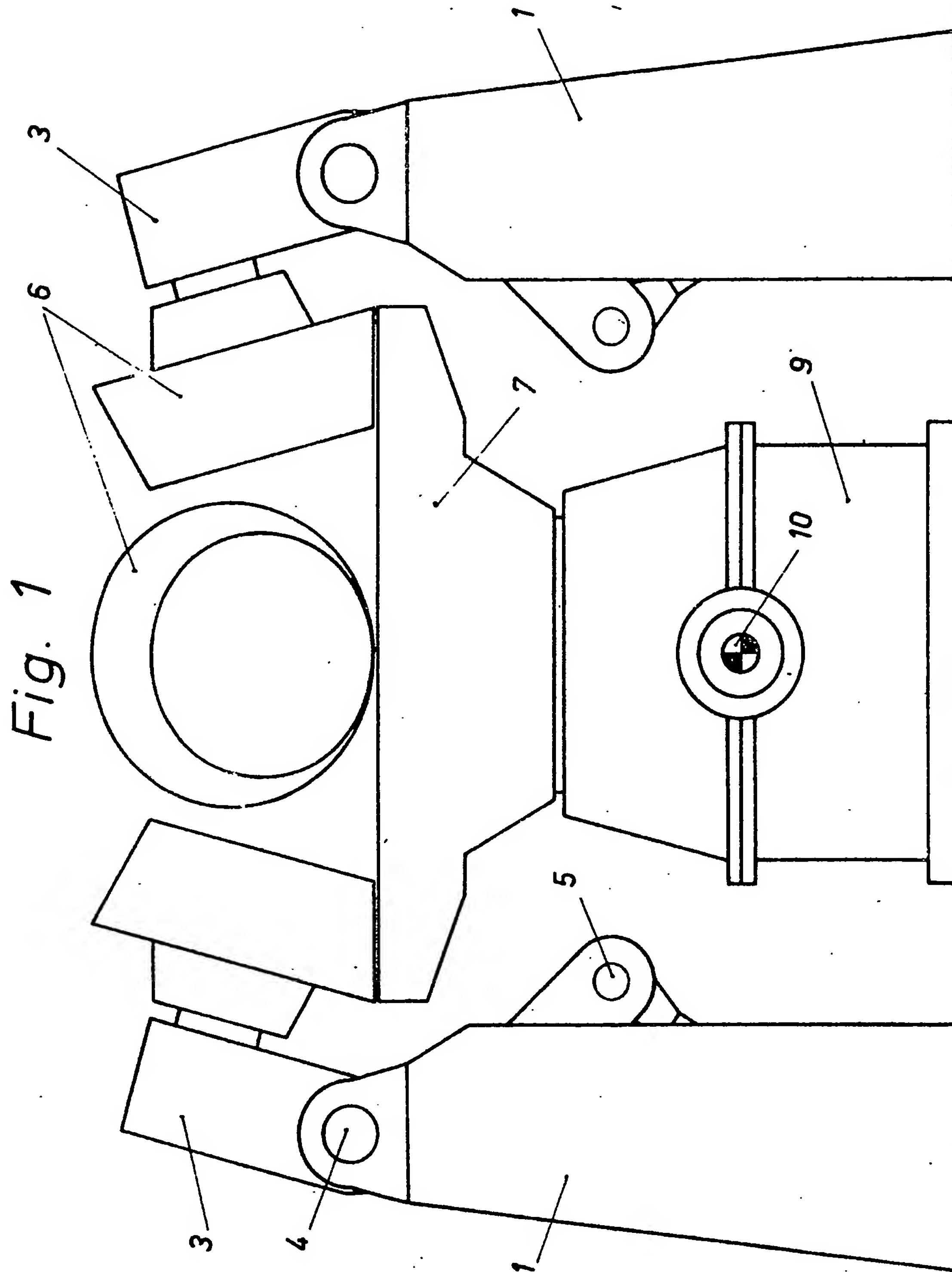
Akten-Nr. 13 323 in der Antwort bitte angeben
--

P a t e n t a n s p r u c h

Schwinghebel für eine Walzenmühle mit einer rotierenden Mahlschüssel und mehreren auf dieser Mahlschüssel abrollenden und schwenkbar gelagerten Walzen, wobei jede Walze einzeln auf einem für sich tragfähigen Ständer gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Teil des Schwinghebels (3) gabelförmig ausgebildet ist, daß innerhalb dieser Gabel (3) ein Zentralteilhebel (17) angeordnet ist, der an den Enden der Gabel des Schwinghebels (3) lösbar befestigt ist und daß der Zentralteilhebel auf der Achswelle (4) aufgeschrumpft ist, so daß der Zentralteilhebel (17) nach Lösen von Halte- und Klemmvorrichtungen mit der Achswelle (4) schwenkbar ist.

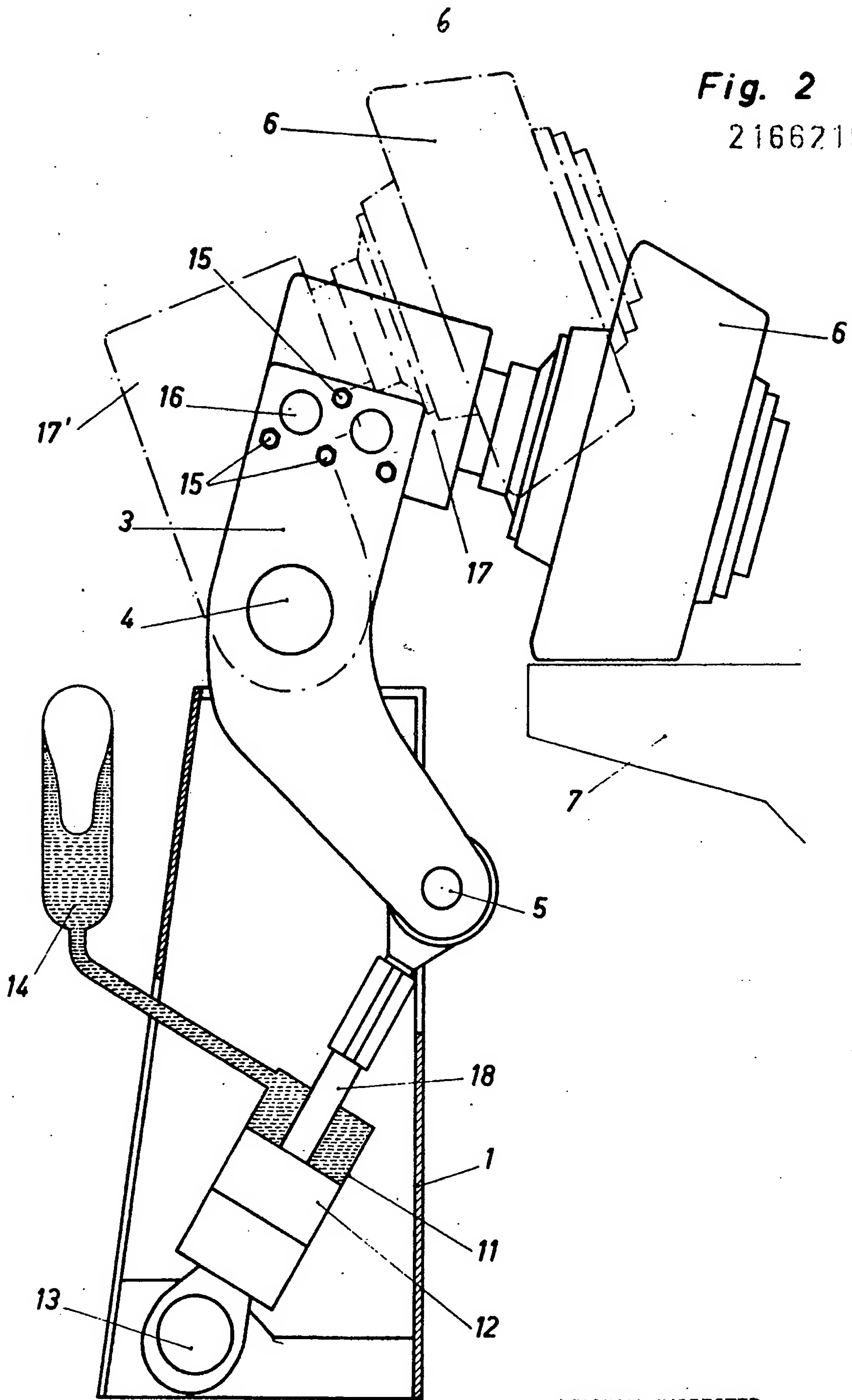
309828/0152

BEST AVAILABLE COPY



309828/0152  
 50c 11-70 AT:11.06.71 OT:12.07.73



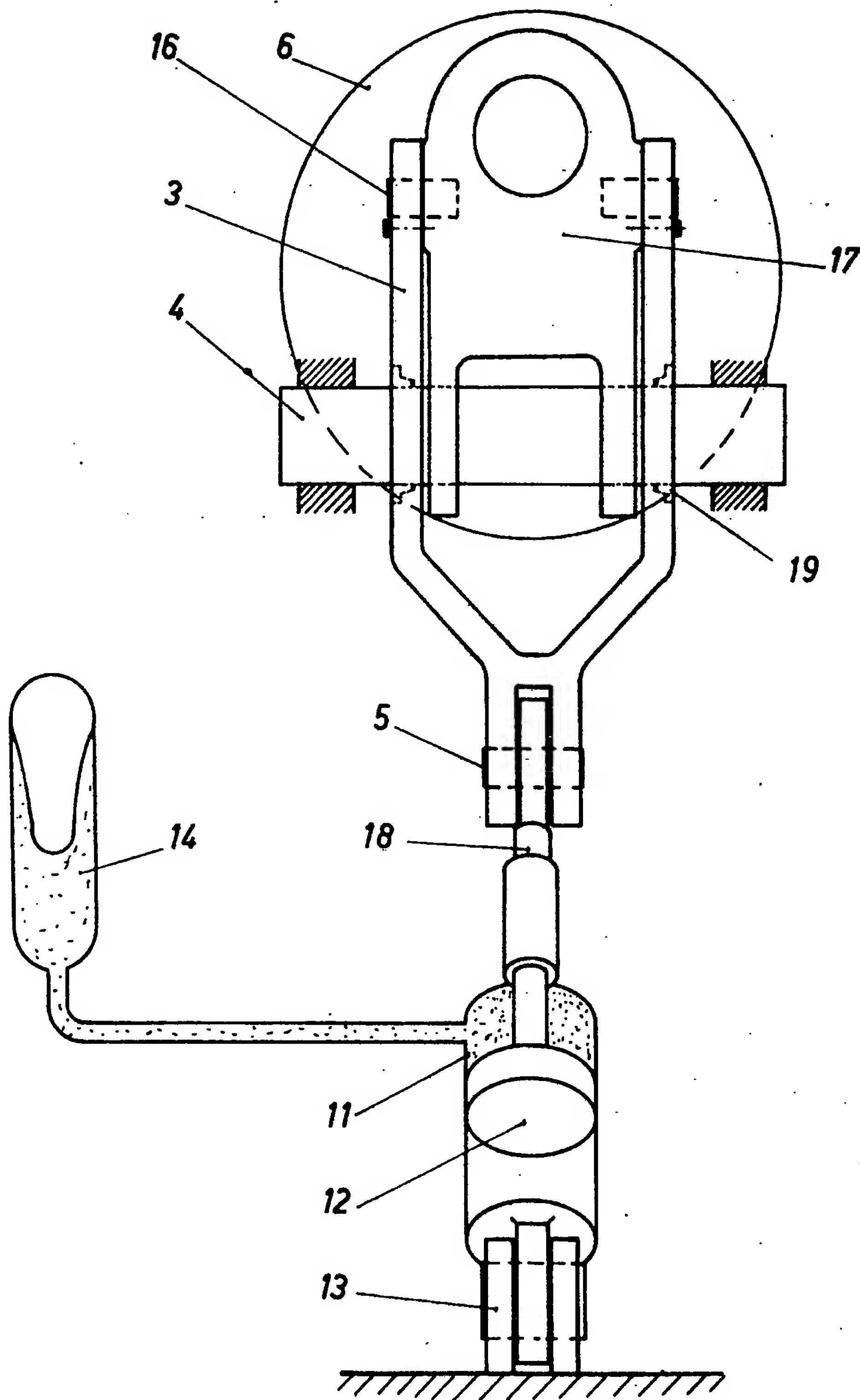


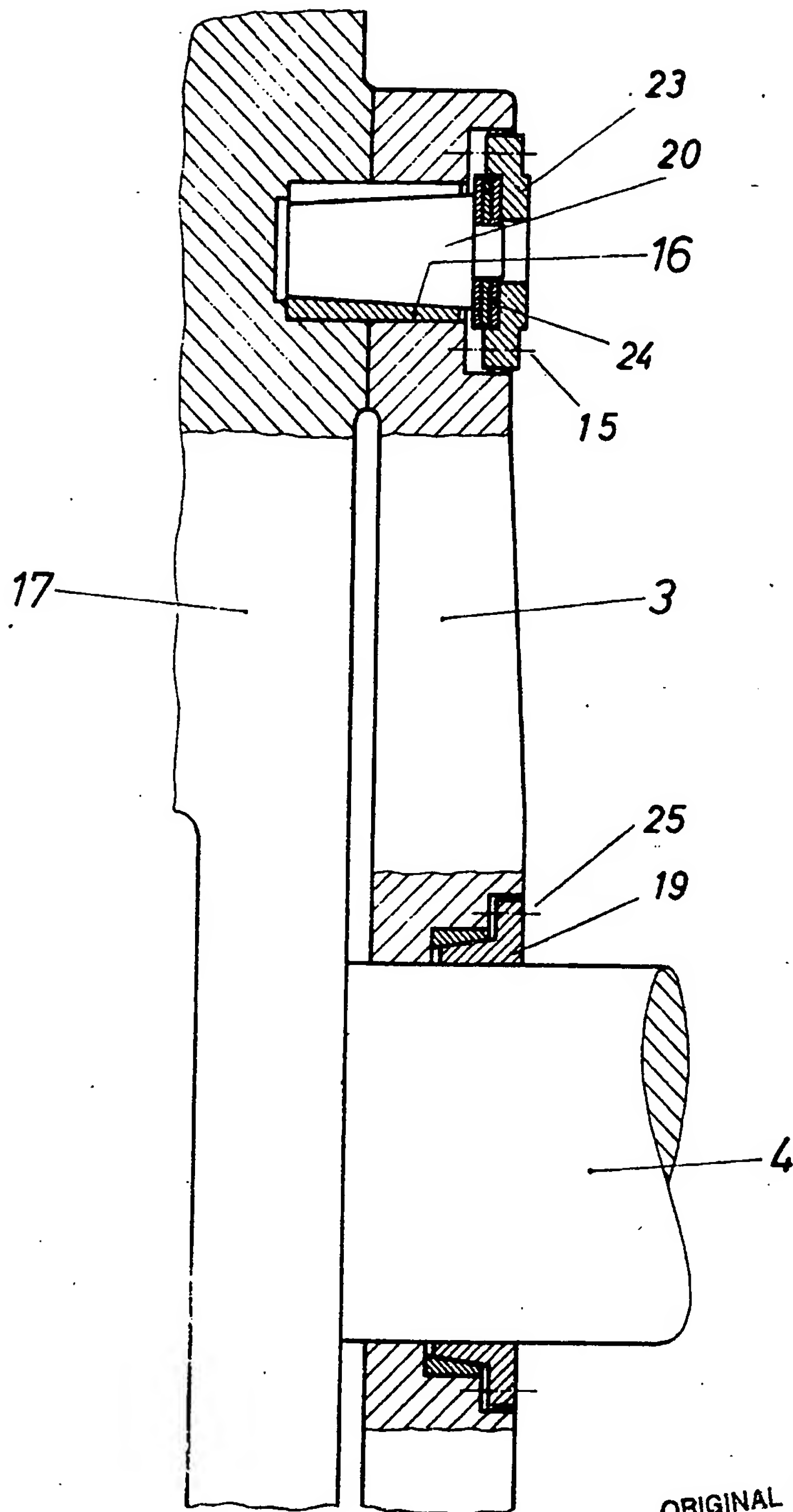
ORIGINAL INSPECTED

309828/0152



Fig. 2a



*Fig. 2b*

ORIGINAL INSPECTED

Fig. 3 2166219

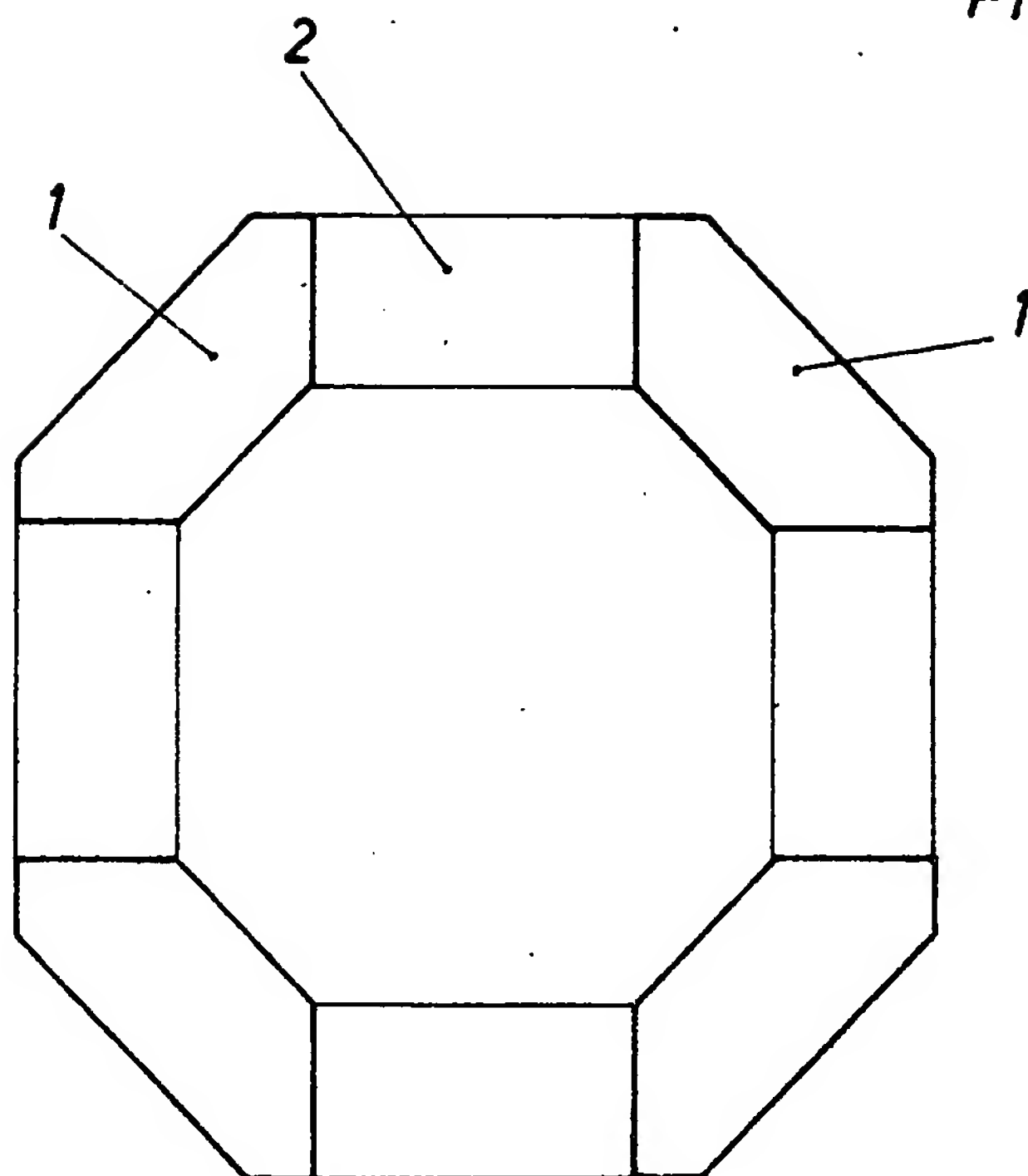
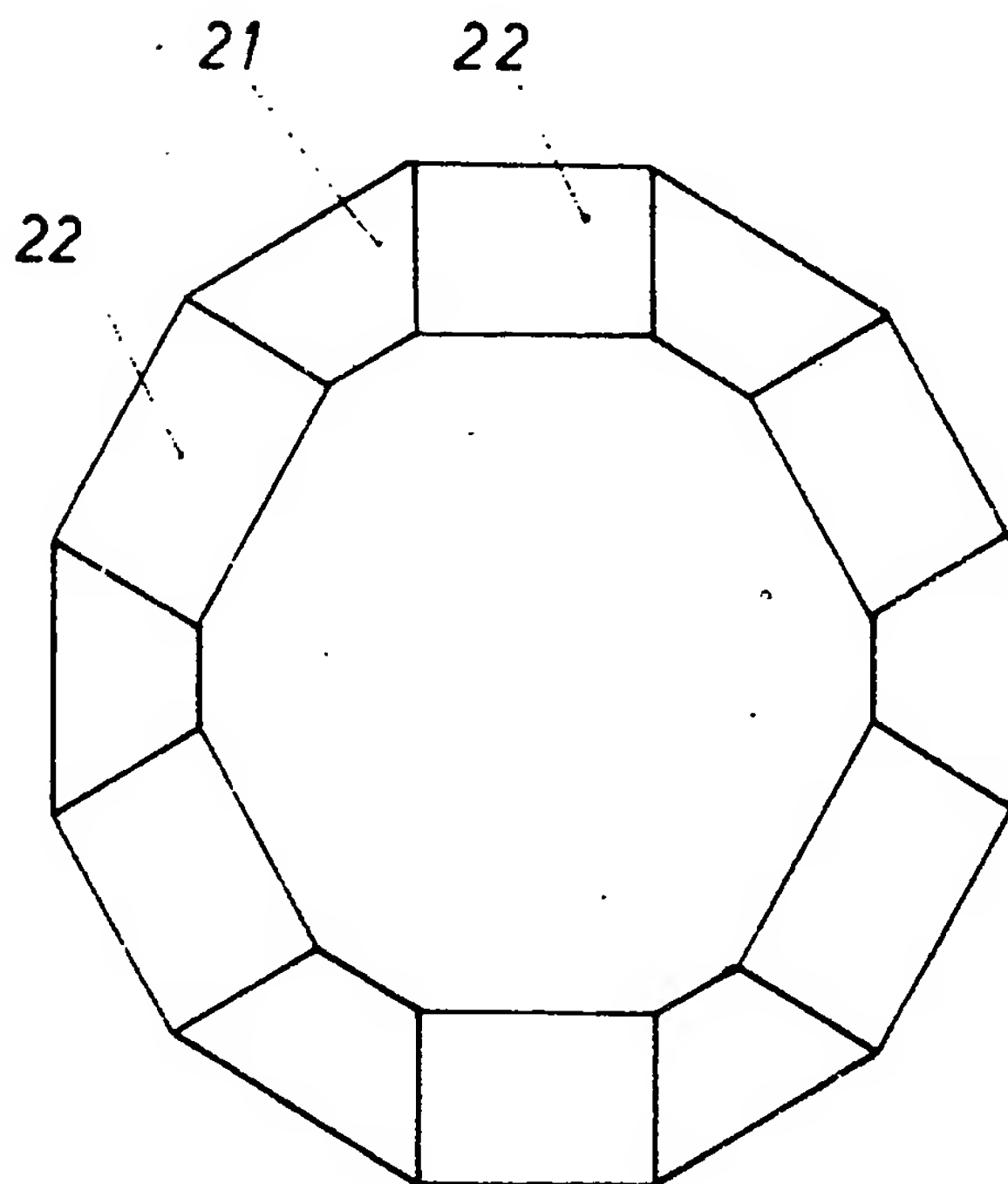


Fig. 4

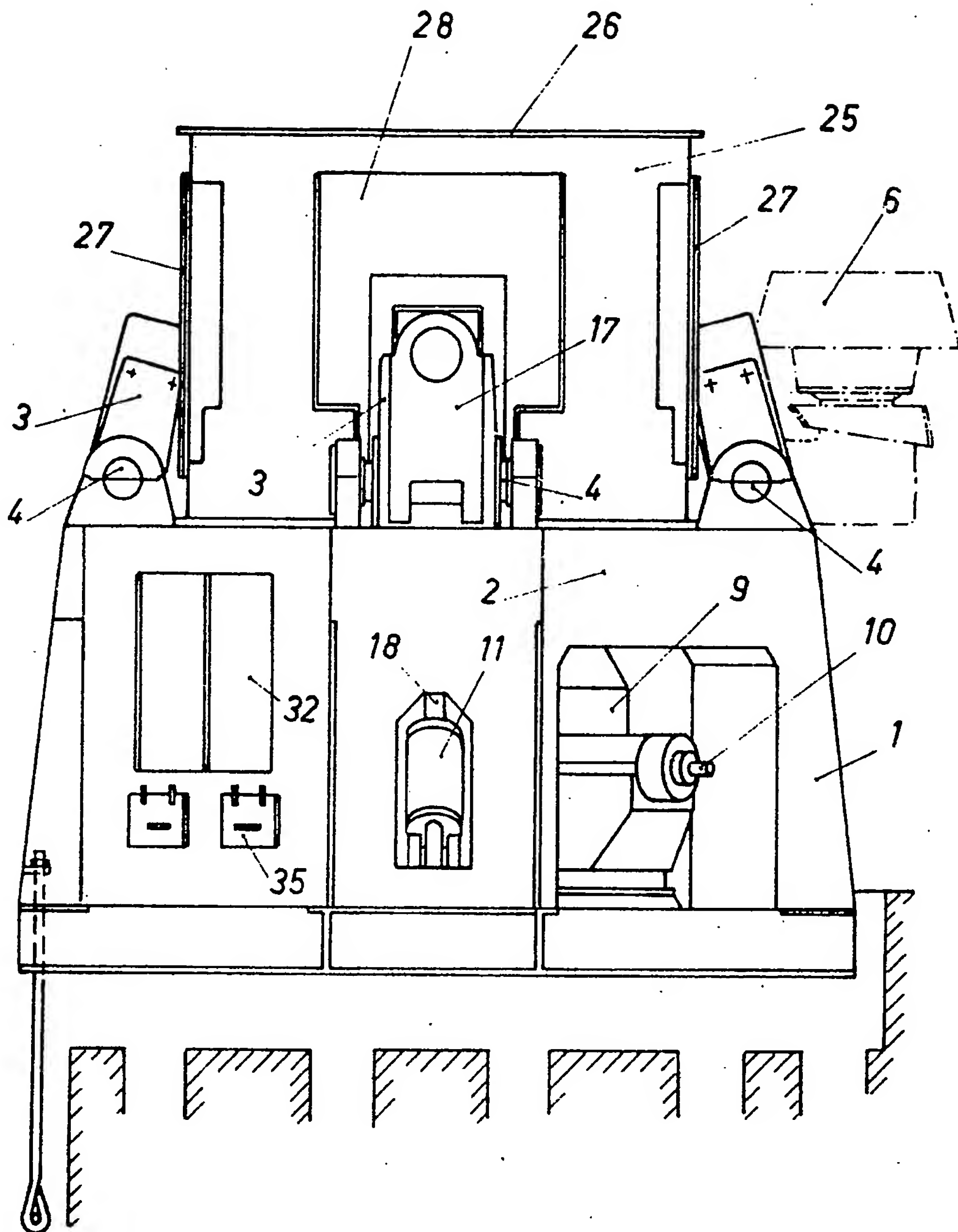


ORIGINAL INSPECTED

309828/0152

2166219

Fig. 5



ORIGINAL INSPECTED

309828/0152